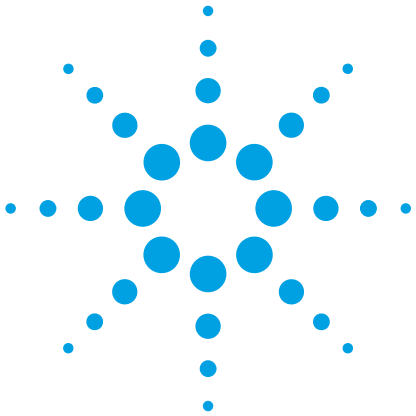


IntuiLink
オシロスコープ用
データ取得ソフトウェア
簡易取扱説明書
2013 年 1 月版

Anticipate ___Accelerate ___Achieve

Agilent Technologies

内容

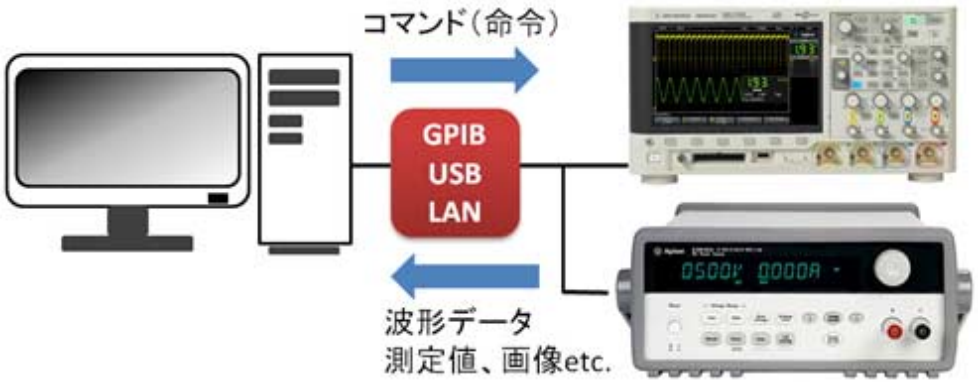
1. IntuiLink 概要 3
2. IntuiLink Data Capture と IntuiLink Toolbar 4
3. IntuiLink を使用するために必要なソフトウェア 5
4. インターフェースの接続 6
5. オシロ側の準備 7
5.1. InfiniiVision シリーズの場合 7
5.2. Infiniium シリーズの場合 7
6. 通信確立の確認（Optional） 8
7. Agilent IntuiLink Toolbar の使用方法 10
7.1. ツールバーの表示 10
7.2. 測定器の認識（例：USBでの接続） 13
7.3. 測定画面の取り込み 13
7.4. 波形データの取り込み 14
7.5. 測定値の取り込み 15
8. Agilent Intuilink Data Capture の使い方 17
8.1. 測定器の認識（例：GPIB での接続） 17
8.2. 測定画面＆波形データの取り込み 19
8.3. 測定値の一括の取り込み 21
9. InfiniiView のご紹介 22

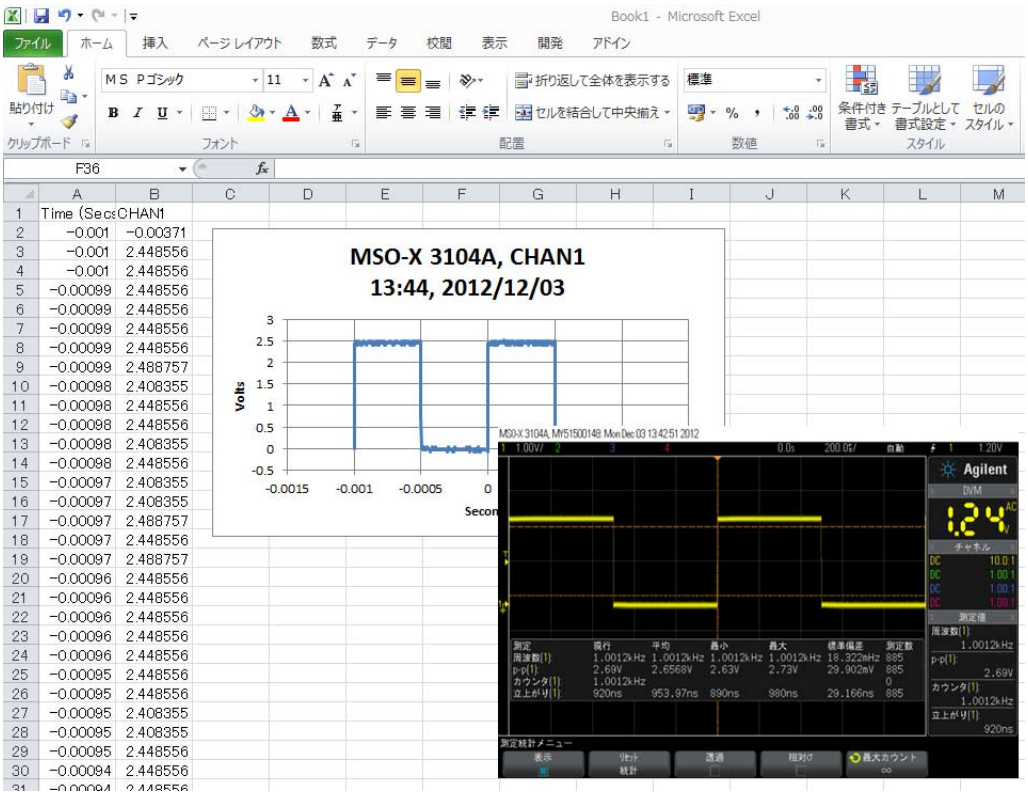
1．IntuiLink 概要

Intuilink ソフトウェアは、オシロスコープの画面画像データ、波形データ（数値）、測定値を、各種インターフェース（USB、LAN、GPIB など ※）を経由して、パソコンに取り込むことができる Agilent オシロスコープ専用のフリーソフトウェアです。プログラムなしで、IntuiLink をインストールした PC とオシロスコープを接続するだけで、簡単に、データ取得ができます。

※ お使いのモデルによって、ご利用できるインターフェースは限られます。オシロスコープのユーザーズガイドにてご確認ください。

※ GPIB カードは、Agilent、ナショナルインスツルメンツのみ対応





2. IntuiLink Data Capture と IntuiLink Toolbar

オシロスコープ用の IntuiLink には、Intuilink Data Capture と Intuilink Toolbar の2種類をご用意させていただいています。それぞれ、以下の特徴があります。

どちらかお好きな方をお使い下さい。

- Intuilink Data Capture（スタンドアロン版）

  [特徴]

  - Excel、Word 不要のスタンドアロン・ソフトウェア

  [機能]

  - 画像データの取得
  - 波形データ（数値）の取得
  - ALB フォーマットによる波形データの取得（InfiniiVision 向け）
    - ✧ B4610A オフライン表示／解析用のデータ・インポート・ツールで利用可能
  - 各種測定値の一括取得
  - 測定器設定の保存と復元

- Intuilink Toolbar for Excel, Word （アドイン版）

  [特徴]

  - Excel、Word へツールバーをアドオン（Excel もしくは Word が必須）
    ※ Word/Excel2010 には正式対応しておりません

  [機能]

  - 画像データの取得
  - 波形データ（数値）の取得
    ※ モデルによって、最大取得ポイント数に制限があり
  - 測定値の取得
  - 測定器設定の保存と復元

なお、IntuiLink は、Windows7/8 には正式対応しておりません。

3. IntuiLink を使用するために必要なソフトウェア

Intuilink をお使いになるには、以下のソフトウェアをダウンロードし、PC にインストールして下さい。

1) Intuilink

対応している測定器の Intuilink をダウンロード下さい。

http://www.agilent.com/find/intuilink

2) IO Library Suite

IO Libraries Suite には、通信のために必要なソフトウェアであり、Agilent 社製インターフェースのデバイスドライバ、制御ライブラリ、測定器との接続確認のためのユーティリティが含まれます。そのため、測定器と PC を接続する前に、IO Libraries Suite をインストールします。IO Libraries Suite は、弊社サイトよりダウンロード可能です。

http://www.agilent.com/find/iolib

こちらは、オシロスコープに CD-ROM が同梱されていますが、上記のサイトからは、最新版がダウンロードできますので、Web からのダウンロードをお勧めします。

※ IO Library Suite の取り扱いに関しては、下記のマニュアルをご参照ください。

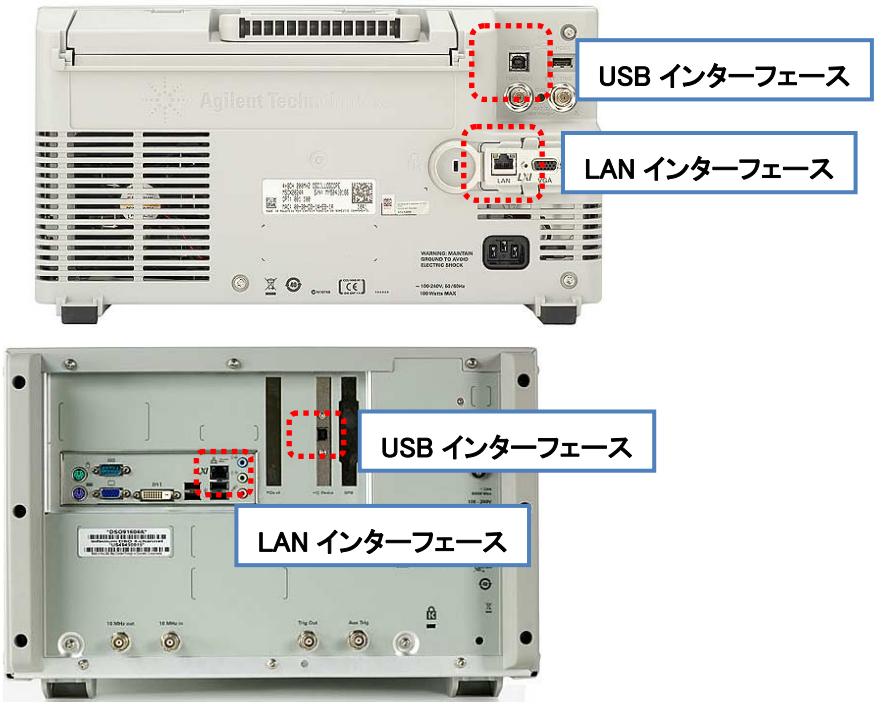
http://cp.literature.agilent.com/litweb/pdf/5990-8915JAJP.pdf

4. インターフェースの接続

IntuiLink を利用するには、PC や測定器の種類、搭載されているインターフェースにもよりますが、必要に応じて、PC と測定器を接続するためのインターフェースカードや、ケーブル類が必要となります。現在の Agilent 社の測定器には、制御用インターフェースとして、主に、USB、GPIB、LAN が搭載されています。個別の測定器に搭載されているインターフェースに関しては、データシートやマニュアル、もしくは、直接、測定器のリアパネルをご確認ください。以下は、オシロスコープに搭載されている制御用インターフェースです。IntuiLink、IO Libraries Suite のインストール後、PC と測定器を、これらのいずれかのインターフェースバスにて接続します。

- Agilent 社製オシロスコープ搭載 リモート制御用インターフェース

DSOX2000/3000	USB、GPIB（オプション）、LAN（オプション）
DSOX4000	USB、GPIB（オプション）、LAN
DSO5000	USB、GPIB、LAN
DSO/MSO6000	USB、GPIB、LAN
DSO/MSO7000	USB、GPIB（オプション）、LAN
DSO/MSO8000	USB、GPIB、LAN
DSO80000	USB、GPIB、LAN
DSO/MSO9000	USB、GPIB（オプション・LAN/GPIB コンバーター）、LAN
DSO/DSOX90000	USB、GPIB（オプション）、LAN



５．オシロ側の準備

インターフェースバスを接続した後、オシロスコープでは、インターフェースバスの設定が必要です。

５．１．InfiniiVision シリーズの場合

InfiniiVision シリーズでは、USB,LAN,GPIB をお使いになるには、InfiniiVision での設定が必要です。フロントパネルより

[Utility] > [I/O] > [Control]

を選択し、USB、LAN、GPIB のいずれかにチェックを入れて下さい。

LAN 制御は、オシロでの IP アドレス設定が必要になります。

詳しくはユーザーズガイドをご参照下さい。

５．２．Infiniium シリーズの場合

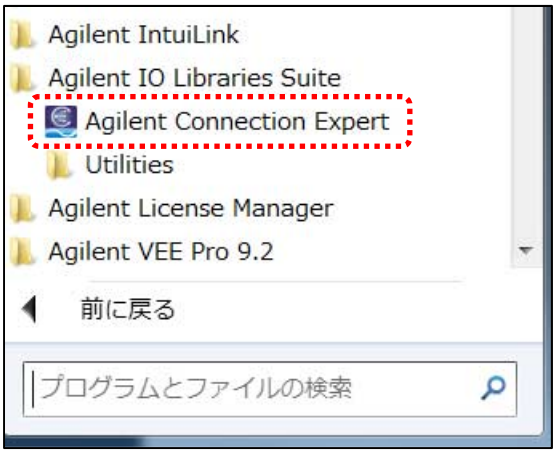
LAN を用いる際は、IP アドレスの設定が必要です。IP アドレスの設定は、Windows OS での IP アドレスの設定と同じとなります。GPIB/USB の場合は、オシロ側の設定は必要なく、そのままお使いになれます。

6．通信確立の確認（Optional）

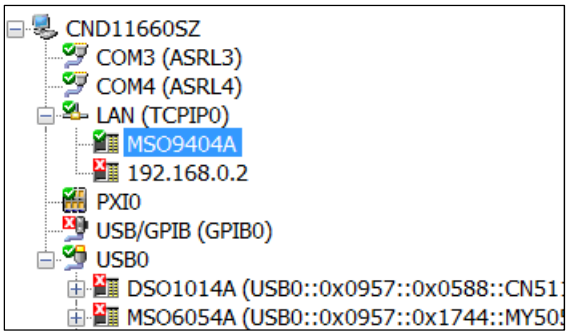
IntuiLink は、IO Libraries Suite を使って、通信の確立を致します。IntuiLink をお使いになる前に、通信が確立しているかどうかを、Agilent IO Libraries Suite の Agilent Connection Expert を使って、VISA アドレスを確認する事をお勧めします。

① Agilent Connection Expert を起動します。

スタートボタンから [スタートボタン]>[Agilent IO Libraries Suite]>[Agilent Connection Expert]を実行します。



② ケーブルで接続されている測定器は、モデル名の横に、緑色のチェック印が示されます。



もし、「×」、「！」の印が付いている場合は、測定器が認識されていない事を表します。

原因としては、

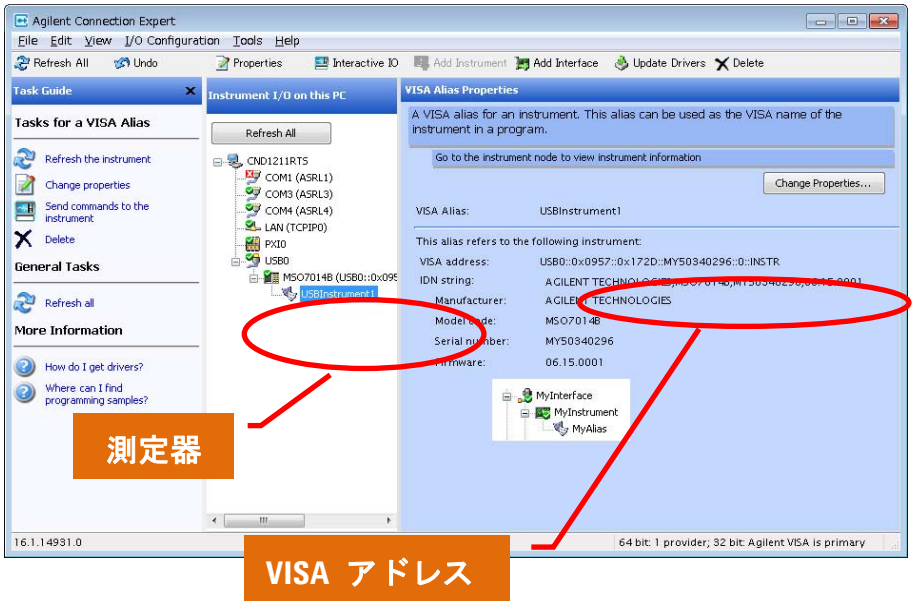
- 測定器の電源が入っていない
- ケーブルがきちんと接続されていない（緩みはないですか？）
- 測定器によっては、測定器側の設定（お使いになるインターフェースの選択）がなされていない（各測定器のマニュアルでご確認ください）
- USB の場合

- PC側で、測定器を認識させるためのUSBドライバが、きちんとインストールされていない。
  ※再度、USB ケーブルの抜き差しや、電源のオンオフをして、ドライバをインストールして下さい。Agilent 社の測定器の場合には、基本的に、IO Libraries Suite をインストールする際に、測定器用の USB ドライバが一緒にインストールされます。他メーカーの測定器の場合には、指定されているUSBドライバをお使い下さい。
- ハブを使っている（ハブを止めて、PC と直接接続してください）

- GPIB の場合
  - 測定器に割り当てている GPIB アドレスが、PC（コントローラー）や、他の測定器のアドレスと重複してしまっている（GPIB アドレスを変更してみてください）
  - 長い GPIB ケーブルを使っている（短いケーブルに替えてみてください）
- LAN の場合
  - 測定器に、適切な IP アドレス、サブネットが割り当てられていない
  - クロスケーブルとストレートケーブルの間違い（1 対 1 ではクロスケーブル、ハブを介す場合にはストレートケーブルをお使い下さい）

などが考えられます。

③ 使用する測定器を選択し、表示される VISA アドレスを確認してください。緑色のチェック印になっており、VISA アドレスが確認できれば、通信は確立しています。



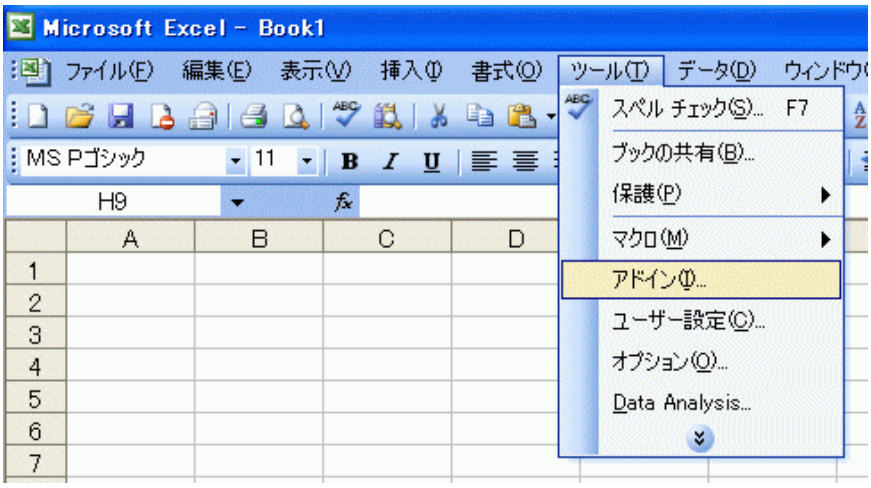
7. Agilent IntuiLink Toolbar の使用方法

7．1． ツールバーの表示

IntuiLink ソフトウェアのインストール後、ツールバーを Excel 上に表示させる必要があります。以下の手順にて、実施して下さい。

■Excel 2003 の場合

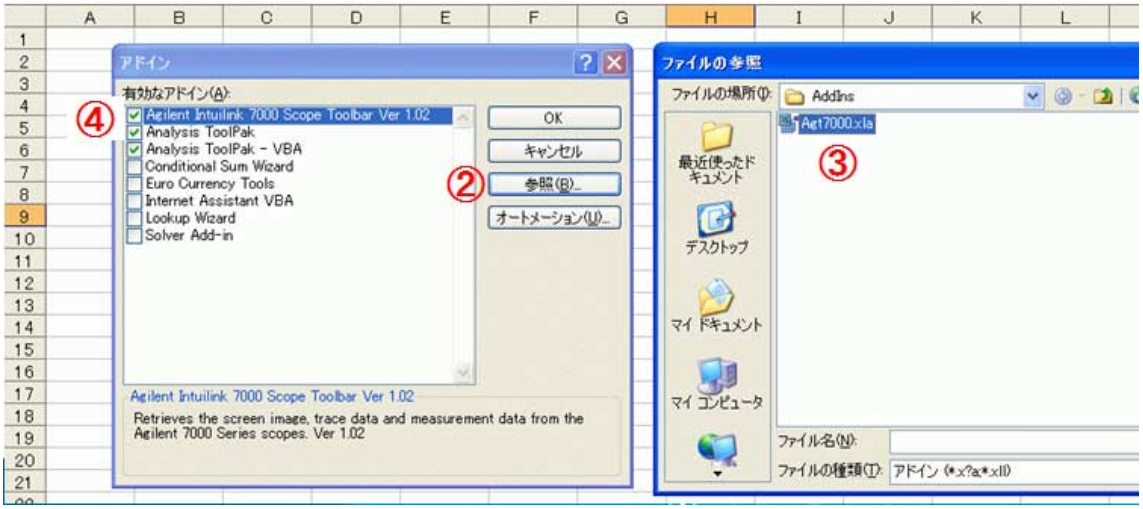
(1) [ツール] > [アドイン]



(2) アドイン画面の参照をクリック

(3) C:¥ProgramFiles¥Agilent¥Intuilink¥7000 Toolbar の Agt7000.xla を選択 ※このファイルは 7000 シリーズ用です。モデルによって異なります。

(4) チェックをつけて”OK”

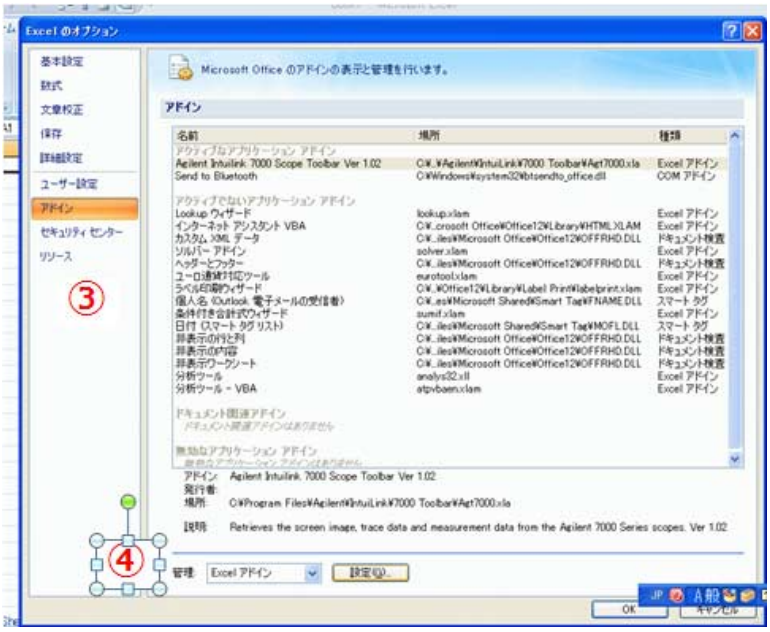


■Excel 2007 の場合

(1) ウィンドウズアイコンをクリック

(2) Excel のオプションをクリック

(3) {アドイン}をクリック
(4) 管理で「Excel アドイン」を選択して{設定}をクリック
(5) フォルトでは Intuilink は表示されていないので参照をクリックして、
C:¥ProgramFiles¥Agilent¥Intuilink¥7000 Toolbar の Agt7000.xla を選択
※このファイルは 7000 シリーズ用です。モデルによって異なります。
(6) チェックをつけて【OK】



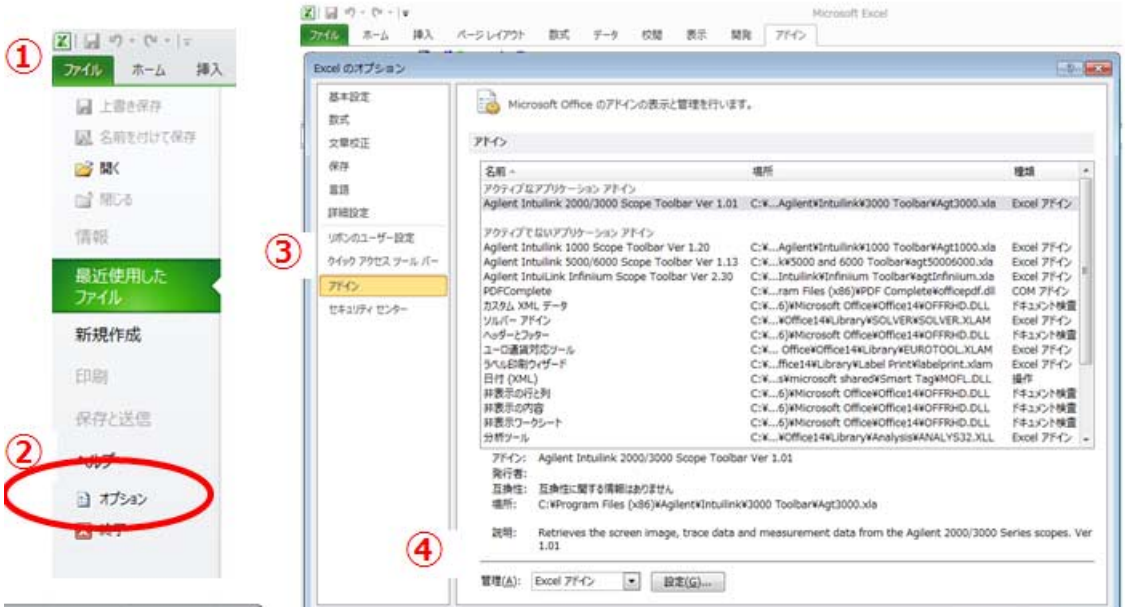
■Excel 2010 の場合
(1) ファイルをクリック
(2) オプションをクリック

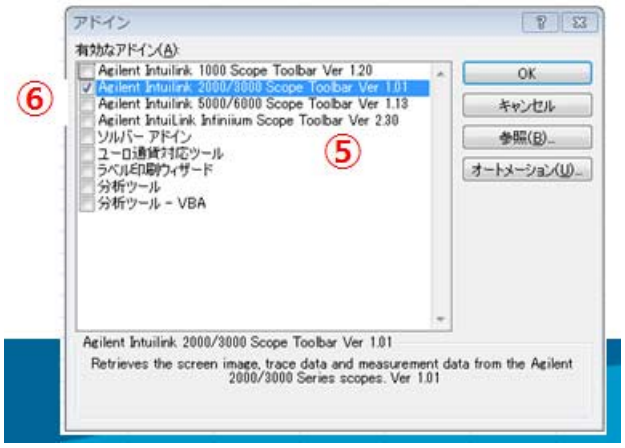
(3) {アドイン}をクリック

(4) 管理で「Excel アドイン」を選択して{設定}をクリック

(5) デフォルトでは Intuilink は表示されていないので
参照をクリックして、 C:¥ProgramFiles¥Agilent¥Intuilink¥7000 Toolbar の Agt7000.xla を選択
※このファイルは 7000 シリーズ用です。モデルによって異なります。

(6) チェックをつけて【OK】





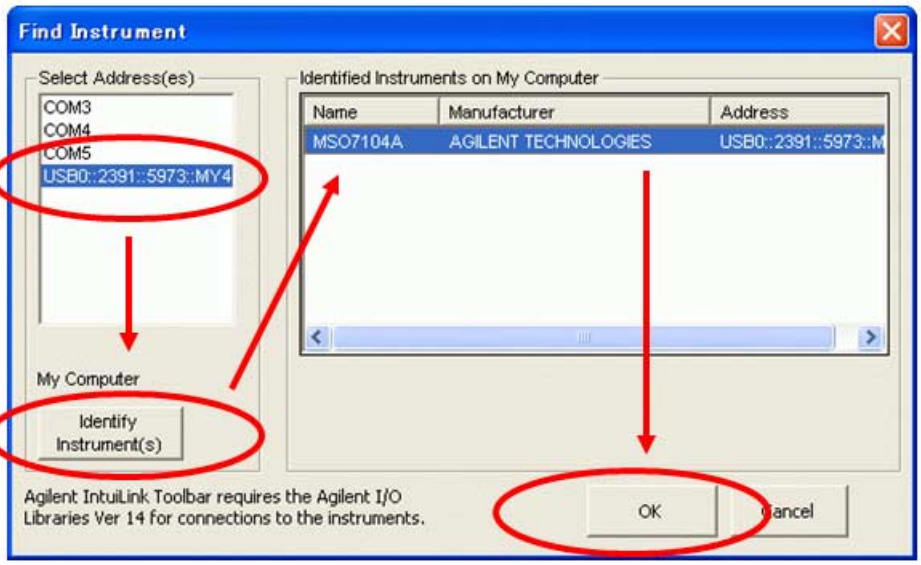
７．２． 測定器の認識（例：USBでの接続）

IntuiLink は、始めに、測定器を認識させる必要があります。

(1) ツールバーの「オシロスコープへの接続」をクリック

(2) インターフェースを選択、【Identify Instrument(s)】をクリック

(3) 測定器が認識されたら【OK】

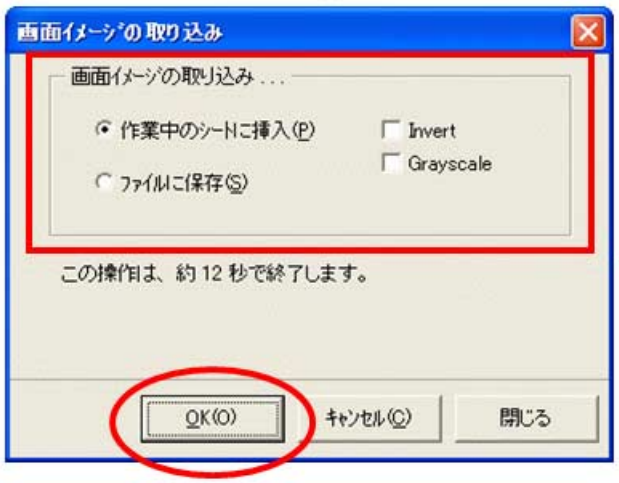


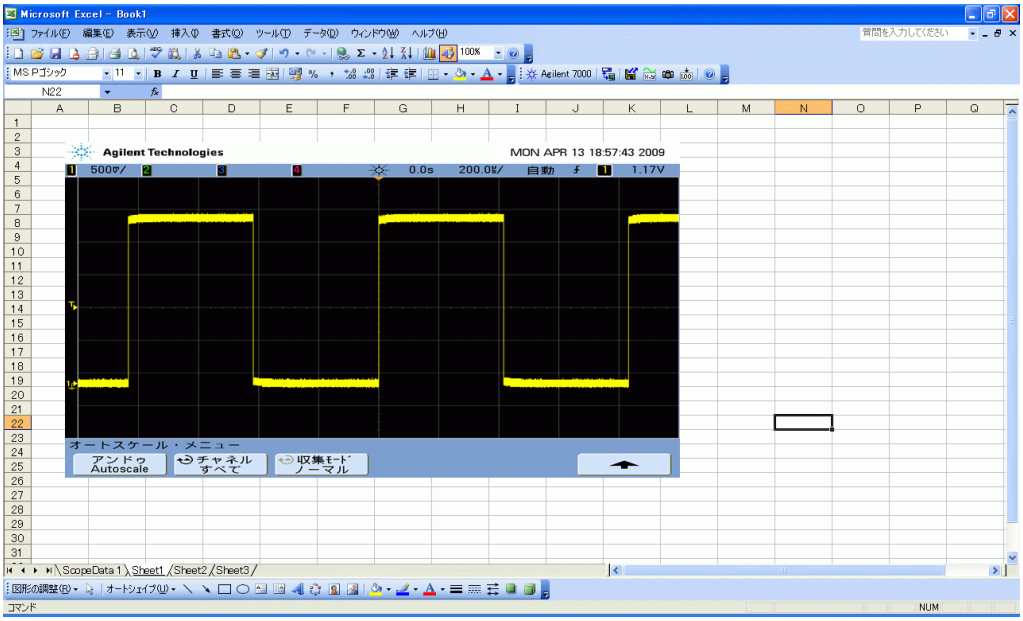
７．３． 測定画面の取り込み

(1) ツールバーの「画面イメージの取り込み」をクリック

(2) 取り込む画像の設定を行い、OK をクリック

例：Invert（白黒反転）、Grayscale（グレースケール）等

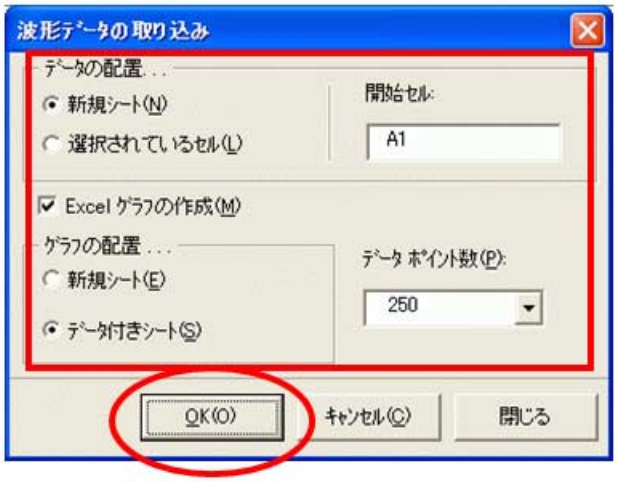


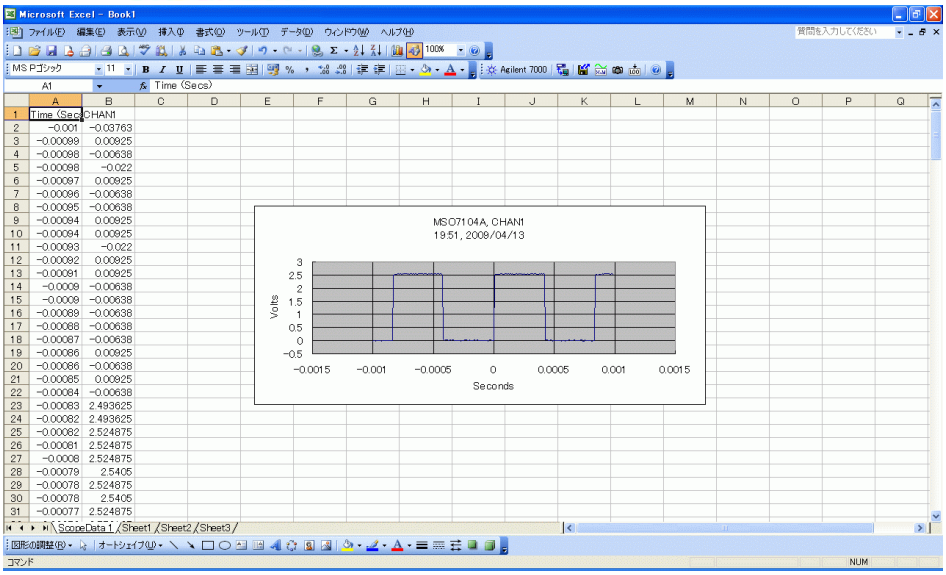


７．４． 波形データの取り込み

(1) ツールバーの「画面イメージの取り込み」をクリック

(2) 表示データの開始セル等の設定を行い、OK をクリック

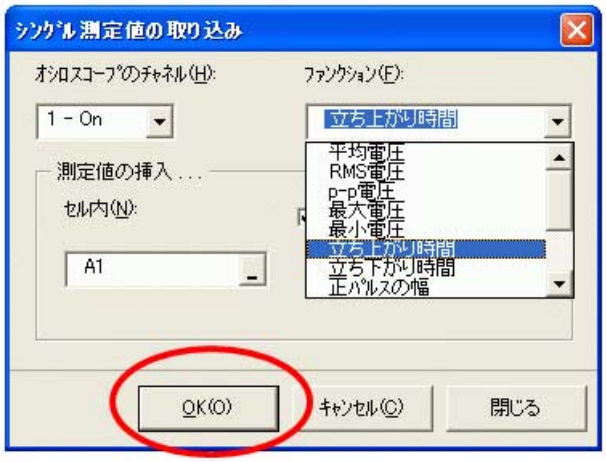




７．５． 測定値の取り込み

(1) ツールバーの「シングル測定値の取り込み」をクリック

立ち上がり時間など測定項目を選択する



	A	B	C
1	6	us, 立ち上がり時間 (1)	
2			
3			

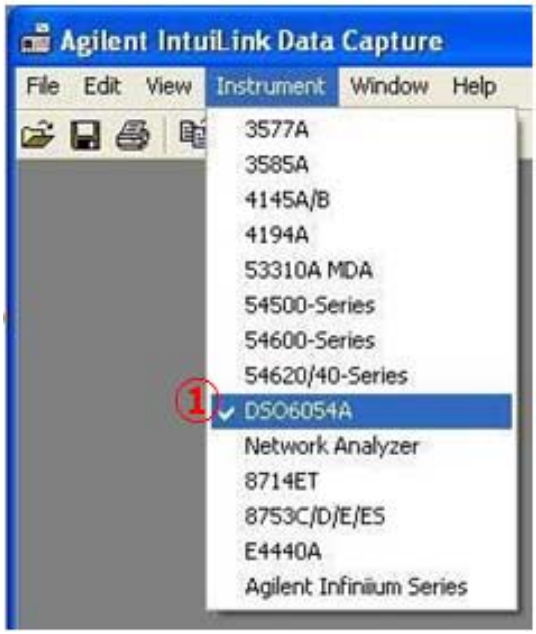
以上で終了です。

８．Agilent Intuilink Data Capture の使い方

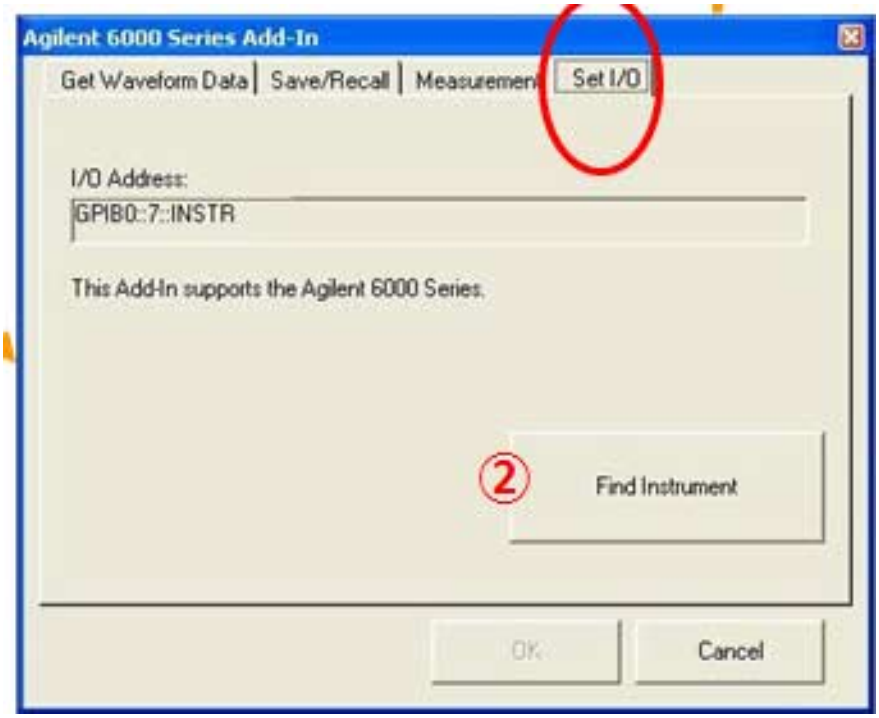
８．１．測定器の認識（例：GPIB での接続）

IntuiLink は、始めに、測定器を認識させる必要があります。

(1) Instrument > 測定器シリーズ名　（以下は、DSO6000 シリーズ）

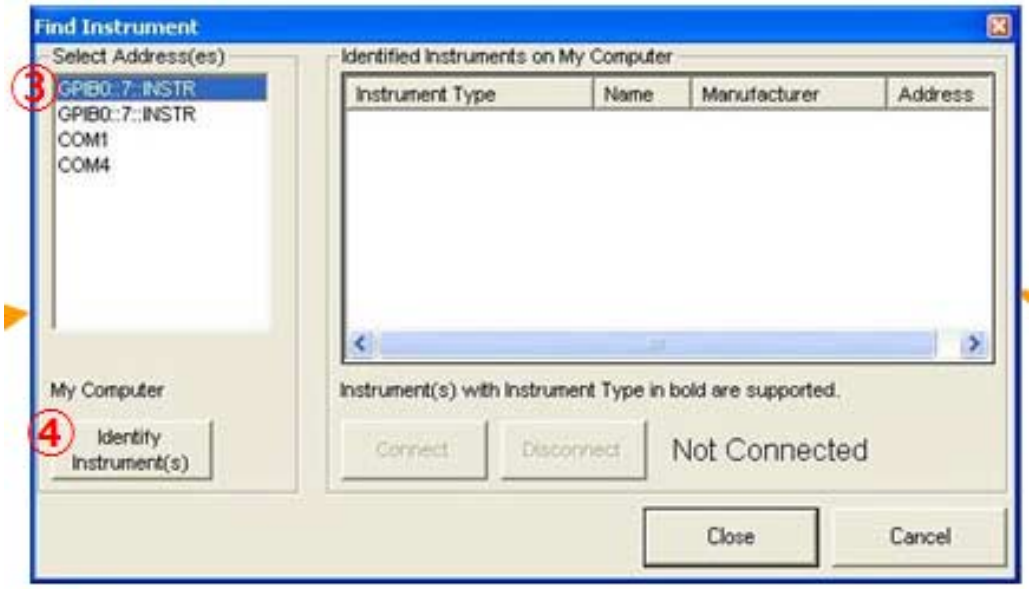


(2) Set I/O タブで Find Instrument ボタンをクリック



(3) 測定器の VISA アドレスをクリック

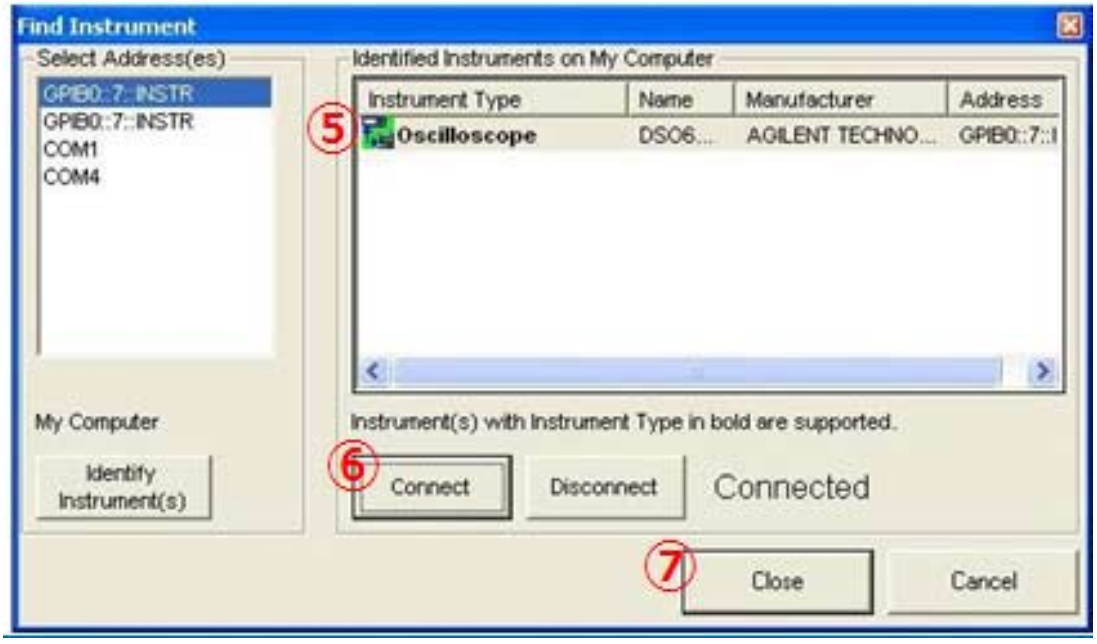
(4) Identify Instrument をクリック



(5) 接続されているオシロスコープ名が出てくることを確認。もし、測定器が表示されない場合には、Connection Expert にて、通信の確立をご確認ください。

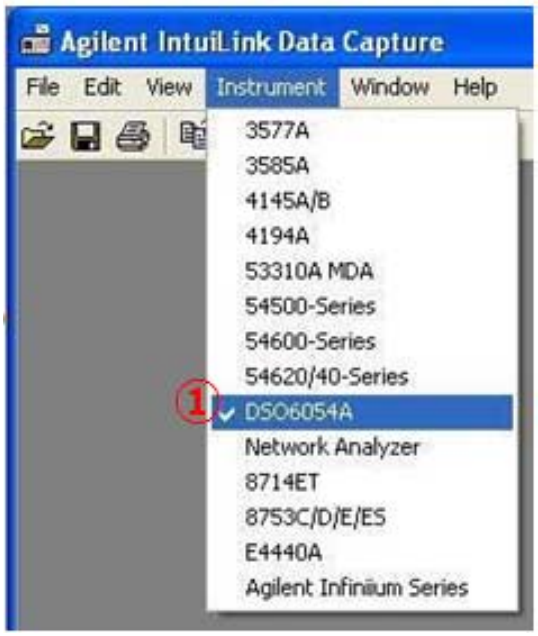
(6) Connect ボタンを押し、通信を確立させる（Connected との表示がされる）

(7) Close ボタンをクリック

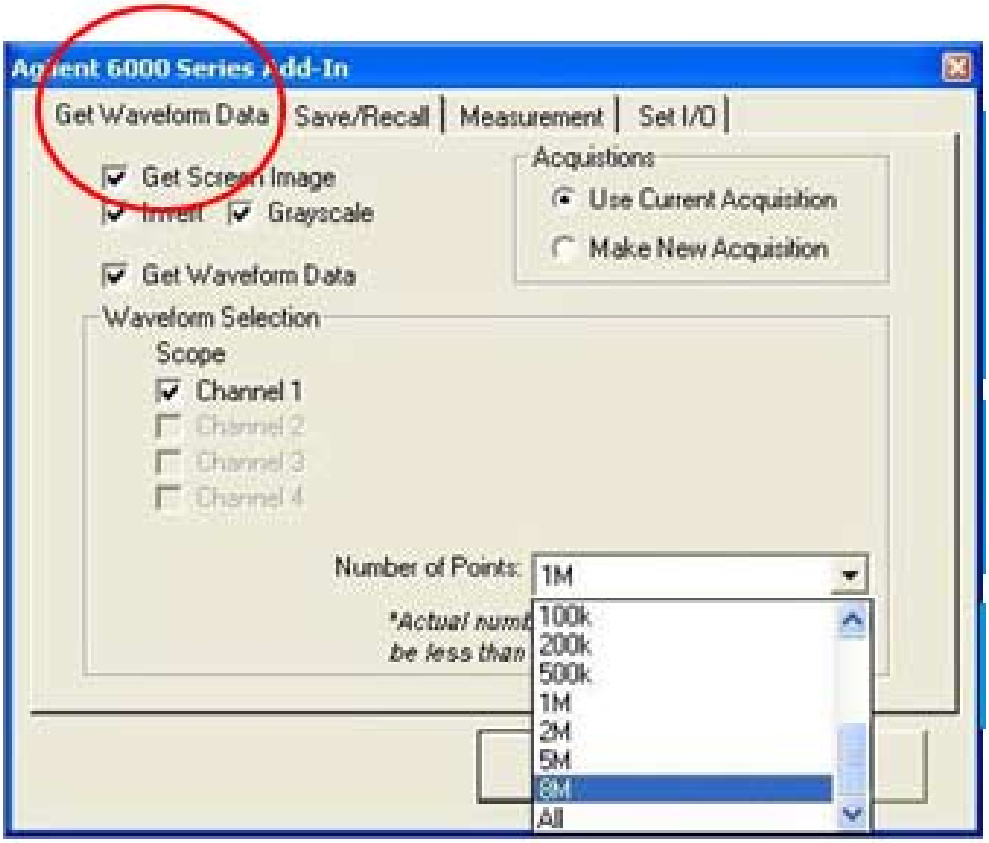


８．２． 測定画面＆波形データの取り込み

(1) Instrument > 測定器シリーズ名 （以下は、DSO6000 シリーズ）



(2) Get Waveform Data タブを選択



■表示の説明

Get Screen Image

→ オシロスコープ画面を取り込む

Invert

→ 白黒反転

Grayscale

→ モノクロ表示

Get Waveform Data

→ データを取り込む

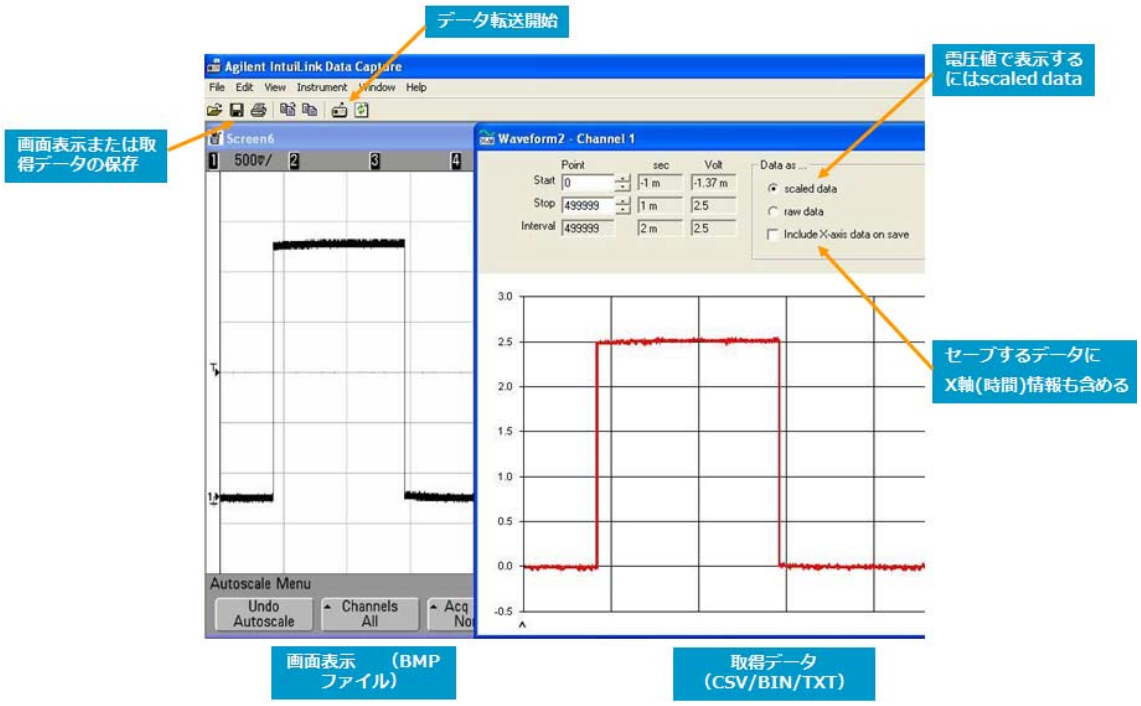
Acquisitions

→ 現在オシロスコープ上で取得済のデータを転送

→ 新たにデータを取得後に転送

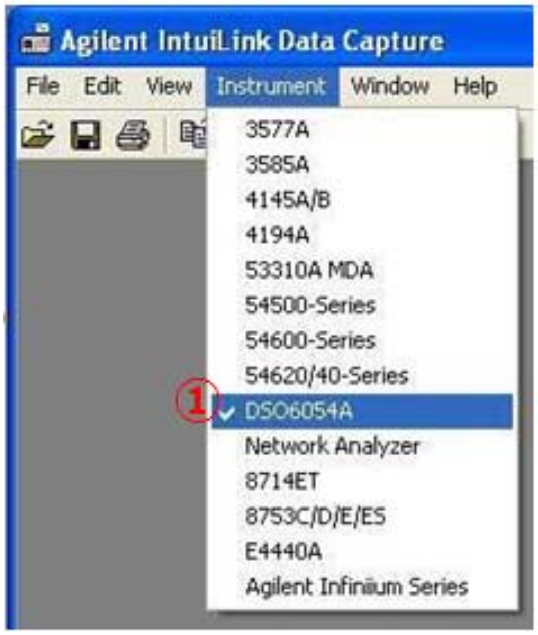
Waveform Selection

→ データを取得するチャンネル、ポイント数の指定

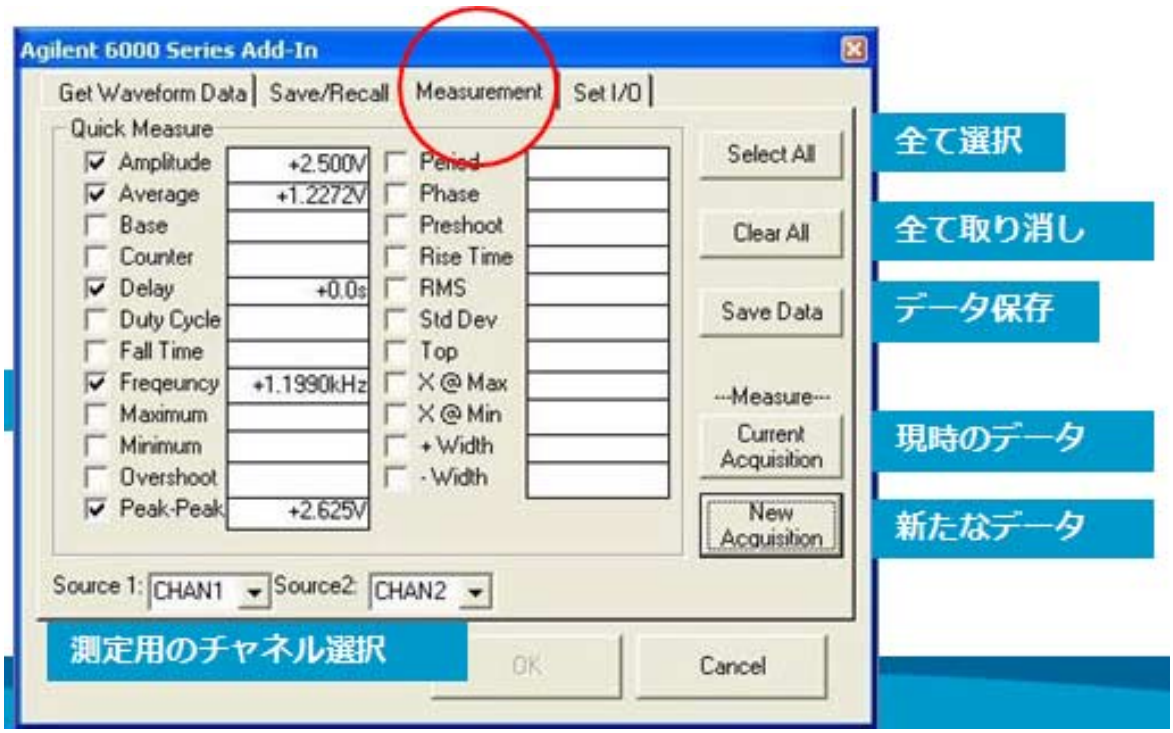


８．３． 測定値の一括の取り込み

(1) Instrument > 測定器シリーズ名　（以下は、DSO6000 シリーズ）



(2) 取得したい測定項目にクリックの上、OK ボタンを押す



9. InfiniiView のご紹介

Agilent では、オシロで取得したデータに対して、自分の PC 上で、各種の解析が掛けられるオフライン解析ソフト InfiniiView をご用意しています。

IntuiLink を使って頂くと、Excel 上にデータが取得でき、データを見る事、グラフを描かせることは可能ですが、例えば、2 点間の位相差測定や FFT 解析など、各種解析は難しいものです。

しかし、この InfiniiView であれば、オシロスコープライクな「時間 vs 振幅」の表示は勿論の事、各種の測定、FFT 解析やシリアルデコード解析、アイパターン解析、ジッタ解析など、Infiniium オシロスコープ上で出来る事を、ご自身の PC 上で、実施することができます。※ InfiniiVision シリーズ及び Infiniium シリーズのデータに対応

オシロスコープは、各部署に 1 台だけ等、台数が限られている場合、解析だけのために、なかなかオシロスコープの使用時間が取れないということがありますが、InfiniiView を導入頂く事で、じっくりとデータ解析できるようになります。

詳しくは下記の資料をご参照ください。

http://cp.literature.agilent.com/litweb/pdf/5991-1403JAJP.pdf

10. プログラミングのススメ

IntuiLink は、オシロスコープからデータを取る事ができるなど、使い勝手の良いツールです。しかし、データの取得以上の事は、残念ながらできません。

例えば、設定を読み込ませて、その上で、データを取る。データ取得の後に、解析を実施する。こういう少々高度な処理は、自分自身で行わなければなりません。また、多くのデータを扱う場合、同じ作業を繰り返し行わなければならず、非常に時間がもったいないです。

このような場合、Excel VBA などを使って、直接、オシロスコープを制御すれば、設定から、測定、データの取得までを一連のバッチ処理として行う事ができます。また、グラフ表示やレポーティングなどが行えれば、一層、作業の効率化を図る事ができます。

しかし、「測定器をプログラムから自動制御したいな」と思っても、

- プログラム言語や、インターフェースにお金が掛かる
- プログラムは難しい。作成に時間が掛かる

と思って、躊躇されてしまうことはないでしょうか？

確かに、5 年ほど前までは、このような状況もありましたが、現在では、だいぶ改善されています。測定器インターフェースは、USB や LAN 等の発達により、より手軽に扱えるようになり、また、プログラム言語も、Excel VBA などを使えば、分りやすく、構築することができます。

アジレントでは、オシロスコープ（測定器）用の自動制御サンプルプログラムを下記のサイトで公開中です。

■サンプルプログラム公開サイト

http://www.agilent.co.jp/find/InfiniiVision-sample

Visual Basic や Visual C#、Excel VBA などでの多彩なサンプルプログラムを公開していますので、作業の効率化などに、是非とも、ご利用下さい。

また、プログラミング・ニーズにお応えするために、プログラミング・トレーニングコースも開講しております。最新の測定器を、受講生一人一人にご用意し、経験豊富な講師陣が懇切丁寧に解説させていただきます。短期でのレベルアップが図れる講座ですので、是非とも、ご利用下さい。

■プログラミング・トレーニングコース

http://cp.literature.agilent.com/litweb/pdf/5991-1425JAJP.pdf

【著作権および免責事項】
著作権はアジレント・テクノロジー株式会社が保有しています。このガイド、ソフトウェアを使用したことによって生じたすべての障害・損害・不具合等(含、ソフトウェアのバグ)に関しては、弊社および弊社の所属するいかなる団体・組織とも、一切の責任を負いません。各自の責任においてご使用ください。
【転載条件】
無断での転載・配布はご遠慮下さい。

アジレント・テクノロジー株式会社
本社〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

計測お客様窓口
受付時間 9:00-18:00(土・日・祭日を除く)
TEL ■■ 0120-421-345
(042-656-7832)
FAX■■ 0120-421-678
(042-656-7840)
Email contact_japan@agilent.com
電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp

記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際にご確認ください。

©Agilent Technologies. Inc. 2013

Published in Japan, January 28,2013
5991-1668JAJP
0000-08A

Agilent Technologies